

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu komoditas unggulan dalam sektor perkebunan di Indonesia. Kelapa sawit berfungsi sebagai sumber minyak nabati yang penting bagi masyarakat, baik untuk kebutuhan pangan maupun bahan baku industri. Pada tahun 2019, produksi kelapa sawit Indonesia mencapai 47.120.247 ton, yang meningkat menjadi 48.297.070 ton pada tahun 2020. Sementara itu, luas lahan pada tahun 2019 tercatat sebesar 11.856.414 ha, dan pada tahun 2020 mengalami peningkatan menjadi 12.420.713 ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu komoditas perkebunan yang banyak ditanam di Indonesia, baik oleh perkebunan milik negara, swasta, maupun rakyat. Komoditas ini sangat diminati karena produk utamanya, yaitu CPO (*Crude Palm Oil*) atau minyak sawit mentah, memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Minyak sawit mentah ini dapat diolah menjadi berbagai produk turunan yang digunakan dalam industri makanan, farmasi, dan kosmetik. Selain itu, limbah yang dihasilkan dari industri kelapa sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, bahan baku industri mebel, oleokimia, dan pakan ternak (Hermanto & Jatsiyah, 2020).

Peningkatan produktivitas kelapa sawit dilakukan melalui perawatan tanaman yang intensif serta pengendalian terhadap hama, penyakit, dan gulma. Salah satu masalah utama dalam perkebunan kelapa sawit adalah keberadaan gulma yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman

utama. Gulma menjadi salah satu penyebab utama rendahnya hasil panen kelapa sawit. Berbeda dengan hama dan penyakit, dampak gulma tidak langsung terlihat, namun dapat terakumulasi dan menyebabkan kerusakan yang cukup signifikan. Gulma bersaing dengan tanaman kelapa sawit dalam memperoleh nutrisi dan air. Kerugian akibat persaingan antara gulma dan tanaman perkebunan antara lain penurunan hasil panen karena persaingan dalam mendapatkan unsur hara, air, sinar matahari, dan ruang hidup. Selain itu, gulma juga dapat menurunkan kualitas produksi akibat kontaminasi bagian-bagian gulma, menjadi tempat berkembang biaknya hama, mengganggu pengelolaan air, serta meningkatkan biaya perawatan tanaman (Wijayani dkk., 2023).

Salah satu gulma yang menjadi masalah adalah gulma *Cyperus rotundus*. Gulma *Cyperus rotundus* merupakan salah satu gulma yang sulit dikendalikan dan memiliki daya adaptasi yang tinggi dan merupakan salah satu jenis tanaman yang berbahaya bagi kelapa sawit. Keberadaannya dapat menyebabkan persaingan dengan kelapa sawit, tanaman utama, untuk mendapatkan cahaya, air, dan nutrisi. Akar *Cyperus rotundus* juga mengandung alelopati, yang mengeluarkan racun yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman di sekitarnya. Alelopati juga dapat mencegah pertumbuhan organisme penghuni tanah seperti mikroflora gulma tersebut dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, terutama di daerah tropis kering. Teki tergolong gulma perennial yang cepat berkembang. Pada umur 3 minggu, teki sudah membentuk umbi. dengan peningkatan kerapatan teki, maka gangguan yang ditimbulkan teki terhadap tanaman semakin meningkat. Gangguan teki terhadap tanaman lebih banyak

terjadi di bawah tanah. Hal tersebut terjadi karena pola pertumbuhan teki cenderung lebih cepat memperbanyak organ vegetatifnya dibandingkan dengan organ generatifnya. Organ perbanyak pada teki, yaitu umbi akar (tuber) lebih banyak diproduksi di dalam tanah. Peningkatan umbi di dalam tanah mendesak ruang tumbuh bagi perakaran tanaman lain (W Azwar & M Afrillah, 2023).

Pengendalian gulma dengan penggunaan herbisida yang tidak terencana dan tidak terarah dapat menyebabkan kerugian waktu dan biaya. Hal ini disebabkan oleh pengabaian terhadap komposisi gulma yang ada, sehingga pergeseran jenis gulma dominan akibat perbedaan respons terhadap herbisida bisa mempengaruhi kebijakan dan strategi yang telah direncanakan. Pengendalian gulma dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti mekanis, biologis, kimiawi, dan lainnya. Metode pengendalian kimiawi adalah yang paling banyak dipilih oleh perusahaan perkebunan karena dianggap lebih praktis dan menguntungkan, mengingat waktu pelaksanaannya yang relatif singkat dan kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit menegaskan bahwa pengendalian gulma secara kimiawi memiliki beberapa keuntungan, salah satunya adalah kemampuannya untuk menyelesaikan pekerjaan dalam skala besar dengan lebih cepat (Tobing dkk., 2019).

Salah satu herbisida yang sering digunakan untuk mengendalikan gulma di perkebunan adalah glifosat. Herbisida ini bersifat sistemik dan non-selektif, yang artinya dapat mengendalikan berbagai jenis gulma. Pengendalian gulma secara kimiawi biasanya memerlukan biaya yang cukup tinggi, terutama terkait dengan harga herbisida itu sendiri Untuk mengurangi biaya pengendalian gulma

secara kimiawi, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi dosis herbisida dan menggantinya dengan penambahan bahan lain, seperti asam asetat (cuka), yang lebih mudah diperoleh (Anwar & Suzanna, 2016).

Herbisida yang diaplikasikan dengan dosis tinggi akan mematikan seluruh bagian tumbuhan dan sebaliknya pada dosis rendah, herbisida tidak merusak atau mematikan tumbuhan lain. Dengan demikian, pemilihan herbisida yang sesuai untuk pengendalian gulma di pertanaman merupakan salah satu hal yang sangat penting dengan memperhatikan ada tidaknya toksisitas pada tanaman dan daya efektivitas herbisida (Iskandar & Yudiawati, 2022).

Pengendalian gulma secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan herbisida, yang menjadi pilihan utama dibandingkan metode lain karena dianggap lebih efektif dan efisien, terutama di wilayah dengan keterbatasan tenaga kerja. Namun, penggunaan herbisida yang sama secara berulang dapat menimbulkan dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan dan berkembangnya resistensi gulma. Oleh karena itu, diperlukan alternatif herbisida dengan bahan aktif yang lebih ramah lingkungan, asam asetat berpotensi digunakan sebagai herbisida, meskipun penelitian mengenai efektivitasnya masih terbatas, asam asetat sebagai herbisida tergolong ramah lingkungan karena sifatnya yang mudah terurai. Pada saat asam asetat (CH_3COOH) masuk ke dalam tanah, senyawa ini akan menguap ke udara dan secara alami terurai di atmosfer akibat paparan sinar matahari (SURYADI, 2017).

B. Rumusan Masalah

Penggunaan glifosat dalam dosis tinggi secara berulang menimbulkan berbagai permasalahan, seperti munculnya resistensi gulma, pencemaran tanah dan lingkungan, serta risiko keracunan bagi konsumen melalui rantai makanan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menurunkan konsentrasi glifosat yang digunakan tanpa mengurangi efektivitasnya dalam membunuh gulma. Salah satu pendekatan yang dapat ditempuh adalah mencampurkan glifosat dengan asam asetat (cuka) sebagai adjuvant, sehingga diharapkan mampu meningkatkan daya racun terhadap gulma *Cyperus rotundus* dengan dosis glifosat yang lebih rendah dan dampak negatif yang lebih minimal.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara konsentrasi glifosat dan asam asetat untuk mengendalikan gulma *Cyperus rotundus*.
2. Mengetahui konsentrasi glifosat yang tepat untuk mengendalikan gulma *Cyperus rotundus*.
3. Mengetahui volume asam asetat (cuka) yang tepat untuk mengendalikan gulma *Cyperus rotundus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada petani atau praktisi pertanian tentang alternatif penggunaan campuran glifosat dan asam asetat dalam pengendalian gulma teki-teki.
2. Membantu mengoptimalkan dosis dan kombinasi herbisida yang lebih efektif, efisien, dan berpotensi mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

3. Mengurangi ketergantungan terhadap herbisida sintetis murni dengan menambahkan bahan alami seperti asam asetat, yang lebih ramah lingkungan.